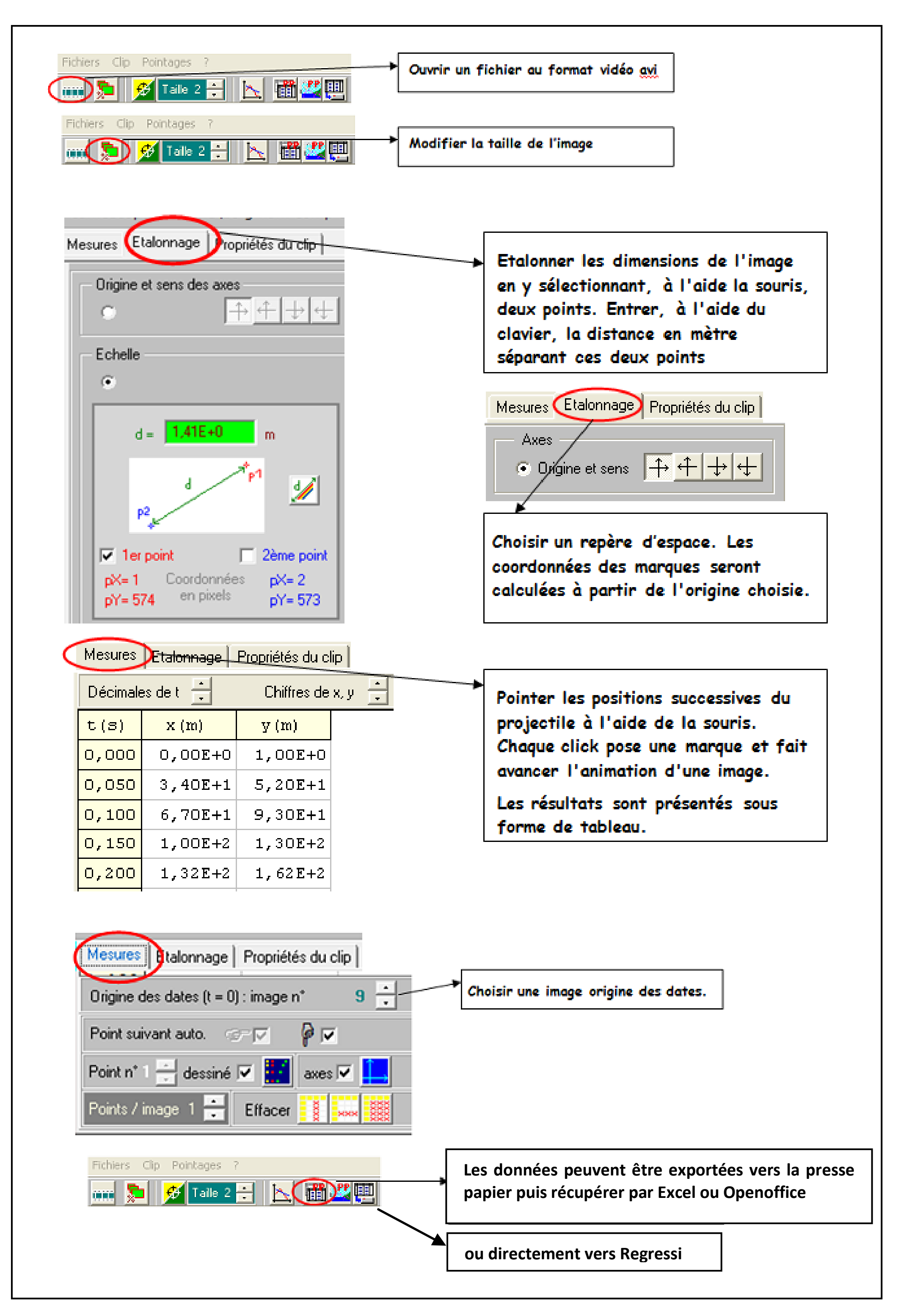
Accompagnement personnalisé
AP2
Utilisation des logiciels Avimeca2, Pymecavideo et Regressi

Logiciels	Fonction	Téléchargements
Avimeca2	Pointage vidéo	http://www.discip.ac-caen.fr/phch/labo/labo.htm Avimeca 2.7
Pymecavideo	Pointage vidéo	http://outilsphysiques.tuxfamily.org/pmwiki.php/Oppl/TelechargementsPymecavideo version 6.1. Windows
Regressi	Grapheur-Tableur	http://jean-michel.millet.pagesperso-orange.fr/regressi.html (Programme-Regressi version unicode)

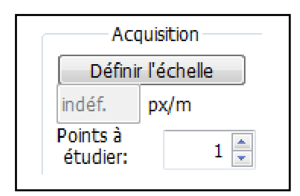
I. Aviméca2.



II. Pymecavideo.

1. Pointage.

- On ouvre la vidéo à étudier.
- On définit l'échelle : on peut avancer sur l'image que l'on veut puis on clique sur le bouton Définir l'échelle. on indique la longueur de la référence et on sélectionne à la souris les deux extrémités de la référence (**Rester appuyé)**.

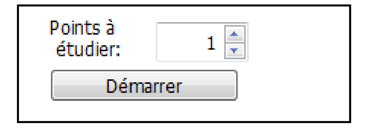


- On peut aussi choisir l'origine et le sens des axes en cochant Activer les fonctionnalités avancées.
- On choisir le nombre de point à étudier : cela permet d'enregistrer plusieurs points sur chaque image. Par exemple, sur un lancer de boule de pétanque depuis le sol, il n'y a qu'un point (la boule) à pointer ; par contre si on lâche cette boule depuis un vélo, on sélectionnera deux points (la boule et le cadre du vélo).

- Choisir la première image que l'on souhaite pointer (début du mouvement).



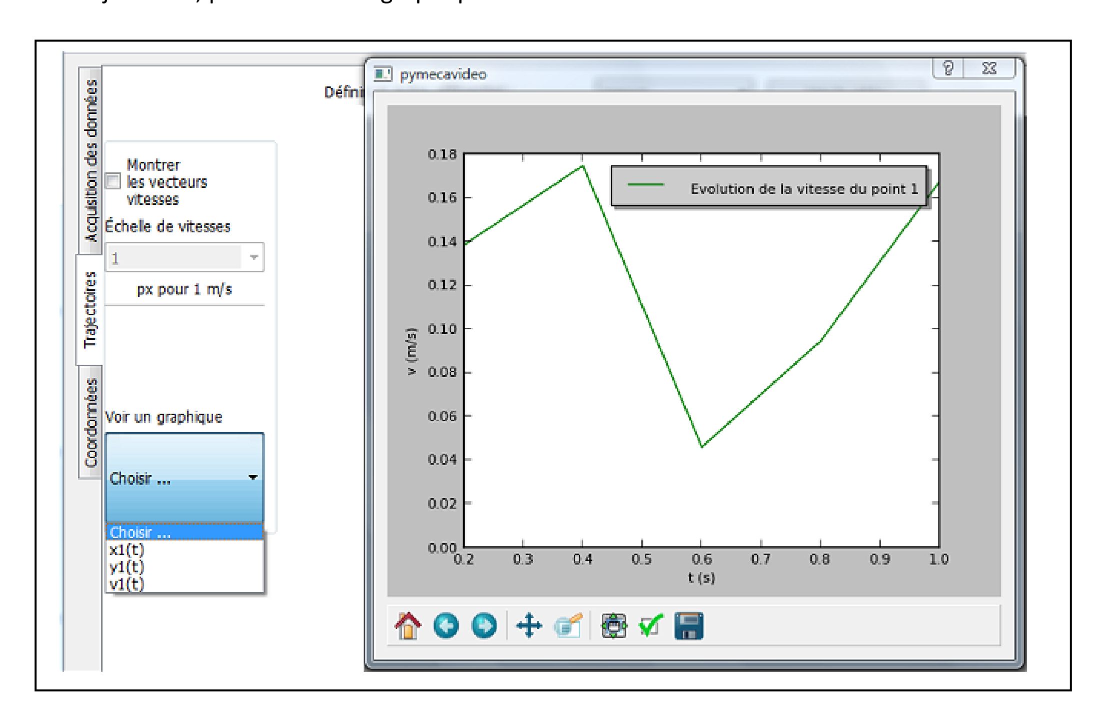
- Cliquer sur Démarrer, puis On clique sur chaque point image par image.



- Au fur et à mesure, le tableau de valeur se construit. On peut aussi visualiser les trajectoires des points sélectionnés par rapport au repère ou les uns par rapport aux autres.

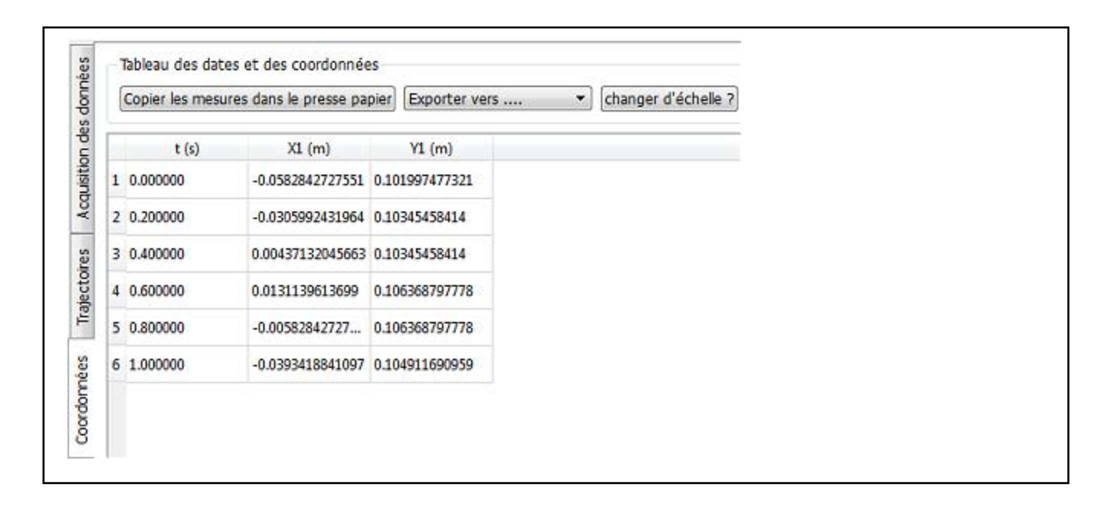
2. Graphique.

- Cliquer sur trajectoires, puis sur voir un graphique.



3. Traitement des données (exportation).

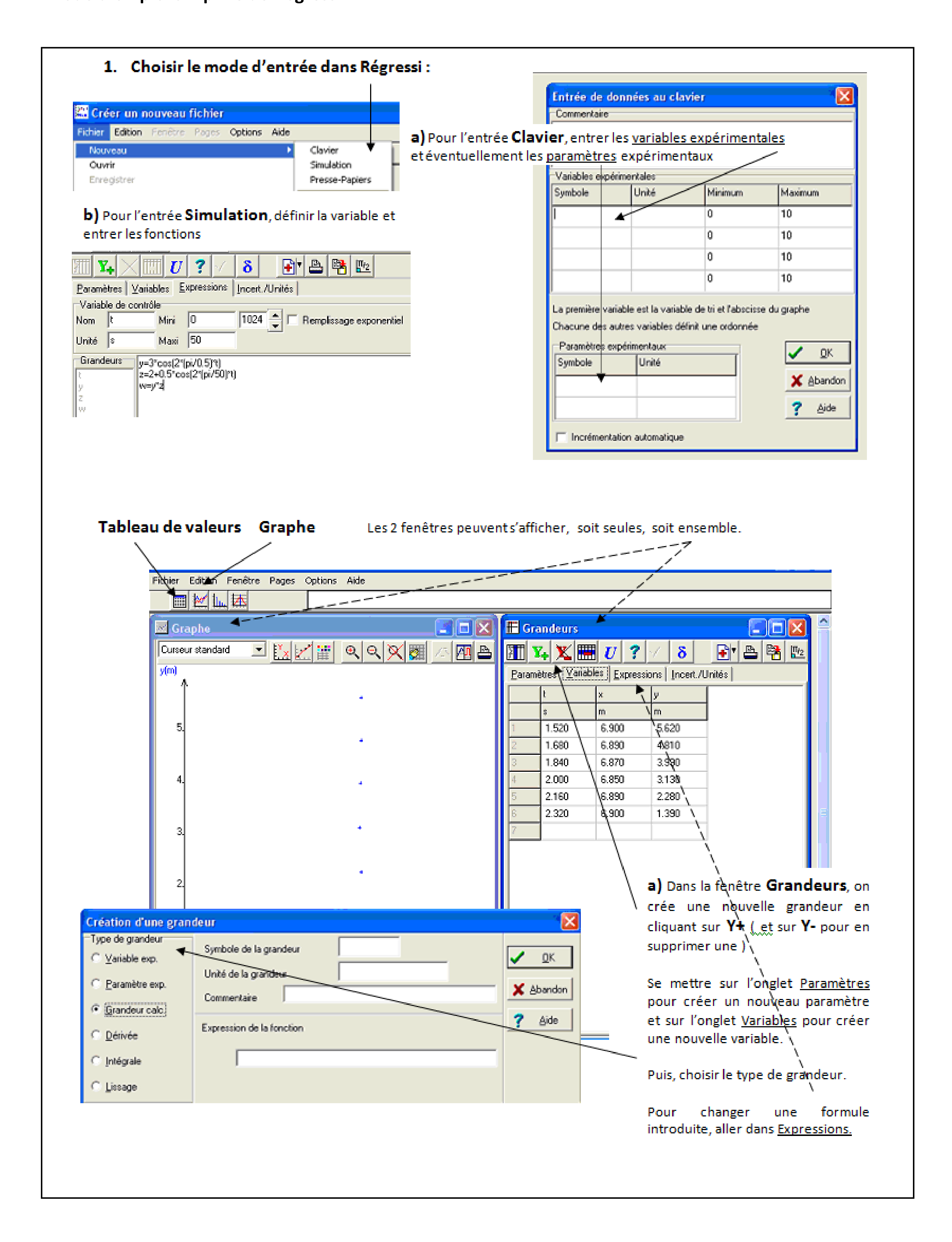
- Cliquer sur Coordonnées.
- On copie les coordonnées vers le presse papier, pour les utiliser dans Excel, Openoffice Calc ou Regressi.



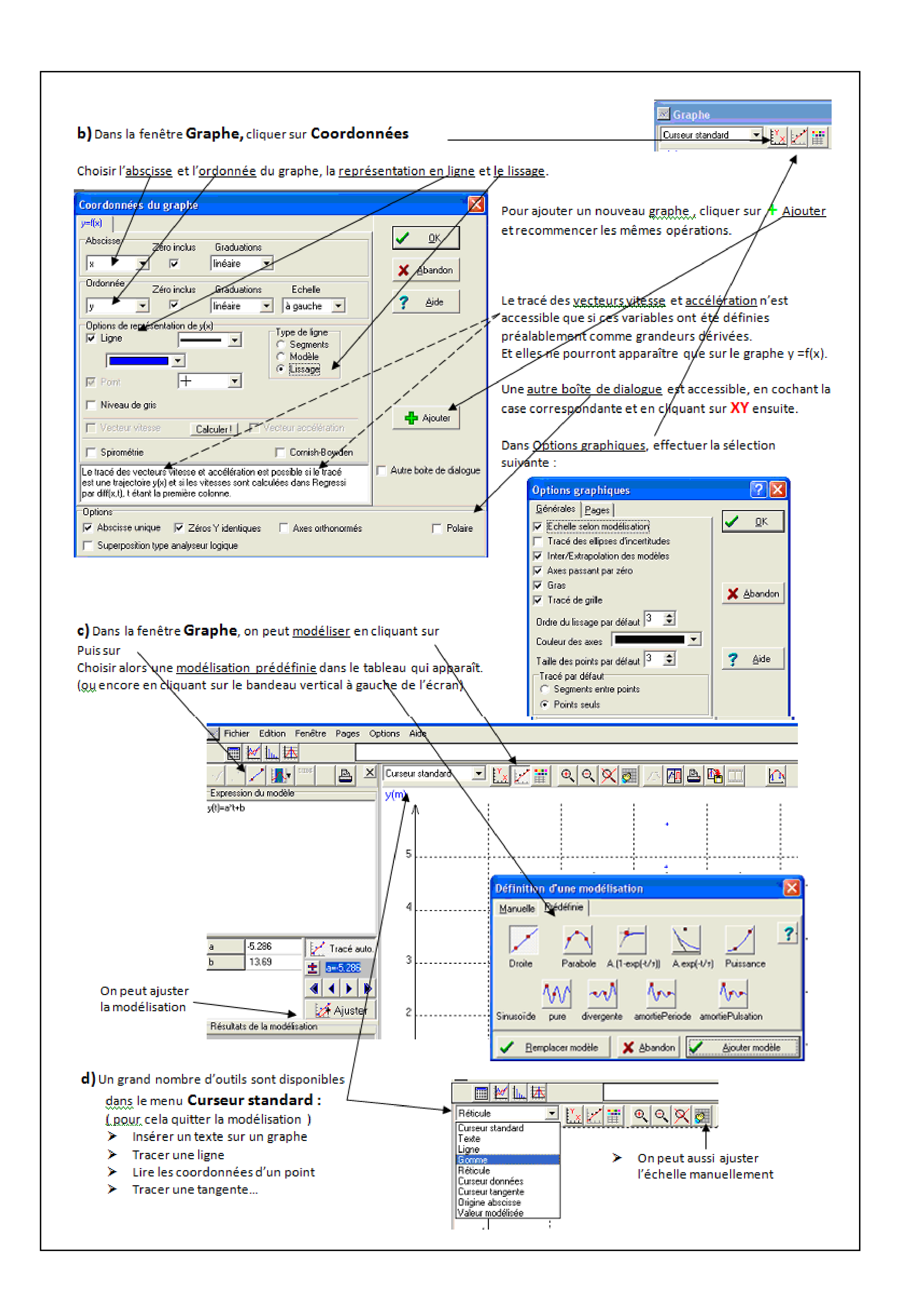
	t (s)	X1 (m)	Y1 (m)
1	0.000000	-0.0582842727551	0.101997477321
2	0.200000	-0.0305992431964	0.10345458414
3	0.400000	0.00437132045663	0.10345458414
4	0.600000	0.0131139613699	0.106368797778
5	0.800000	-0.00582842727...	0.106368797778
6	1.000000	-0.0393418841097	0.104911690959

- Puis coller dans Excel, Openoffice Calc ou Regressi. (coller document).

III. Mode d'emploi simplifié de Regressi.



	t	x	y
	s	m	m
1	1.520	6.900	5.620
2	1.680	6.890	4.810
3	1.840	6.870	3.930
4	2.000	6.850	3.130
5	2.160	6.890	2.280
6	2.320	6.900	1.390
7			



b) Dans la fenêtre **Graphe,** cliquer sur **Coordonnées**

Choisir l'abscisse et l'ordonnée du graphe, la représentation en ligne et le lissage.

Pour ajouter un nouveau graphe, cliquer sur + Ajouter et recommencer les mêmes opérations.

Le tracé des vecteurs vitesse et accélération n'est accessible que si ces variables ont été définies préalablement comme grandeurs dérivées.
Et elles ne pourront apparaître que sur le graphe y =f(x).

Une autre boîte de dialogue est accessible, en cochant la case correspondante et en cliquant sur **XY** ensuite.

Dans Options graphiques, effectuer la sélection suivante :

c) Dans la fenêtre **Graphe**, on peut modéliser en cliquant sur
Puis sur
Choisir alors une modélisation prédéfinie dans le tableau qui apparaît.
(ou encore en cliquant sur le bandeau vertical à gauche de l'écran)

On peut ajuster la modélisation

d) Un grand nombre d'outils sont disponibles dans le menu **Curseur standard :**
(pour cela quitter la modélisation)

- Insérer un texte sur un graphe
- Tracer une ligne
- Lire les coordonnées d'un point
- Tracer une tangente…

- On peut aussi ajuster l'échelle manuellement

I. Détermination de la vitesse d'un corps en chute libre.

Video : chutair22gseq1

Logiciels : Pymecavideo ou avimeca2 et Regressi ou Excel.

Objectifs :

- Déterminer la vitesse limite du corps.
- Décrire l'évolution de l'accélération au cours du temps et déterminer vers quelle valeur elle tend.
- Sachant que les ballons sont soumis à trois forces, le poids, les forces de frottements et la poussée d'Archimède, interpréter les résultats obtenus précédemment.
  Les forces de frottement augmentent avec la vitesse d'un mobile.

Echelle : la personne debout tenant les ballons mesure 1,80 m.

Relations utiles :

Les vitesses ont pour expressions :

$V_x = \frac{dx}{dt}$ $V_y = \frac{dy}{dt}$ $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$

L'accélération a pour expression : $a = \frac{dv}{dt}$

Aide pour REGRESSI :

La racine carrée d'une grandeur *X* se calcule avec la fonction SQRT(*X*)
Le carré d'une grandeur *X* se calcule avec la fonction SQR(*X*) ou *X*^2
Choisir la modélisation « exponentielle » la plus adaptée.